Zeitschrift: Cartographica Helvetica : Fachzeitschrift für Kartengeschichte
Herausgeber: Arbeitsgruppe für Kartengeschichte ; Schweizerische Gesellschaft für Kartographie
Band: - (2018)
Heft: 57

Artikel: Zentralschweiz im Kartenbild
Autor: Cavelti, Madlena
Kapitel: Kanton Luzern
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-823088

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 30.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Kanton Luzern

Der Kanton Luzern ist noch vor Uri der flächenmässig grösste Kanton der Zentralschweiz. Weil hier über die Hälfte der Zentralschweizer Bevölkerung lebt, wird Luzern eingehender vorgestellt. Insbesondere wird auf die Vermessungsgeschichte eingegangen, die im 19. Jahrhundert in allen Kantonen ein Thema war.

Eine neue Generation von Karten entsteht

1613: Luzernerkarte von Hans Heinrich Wägmann und Renward Cysat

Der Auftrag Luzerns zu einer Neuaufnahme des Territoriums hing zusammen mit dem zunehmenden Standesbewusstsein der bedeutenden Städte der Schweiz allgemein und hier insbesondere von Luzern. Das so entstandene prächtige Kartengemälde zeugt vom Stolz der aufblühenden Stadt. Ausschlaggebend dazu war wohl die Tatsache, dass Martin Martini (1566/67–1610) 1597 der Luzerner Regierung einen detaillierten Stadtplan überreicht hatte. Im selben Jahr erhielt Hans Heinrich Wäg-

Abb.72: Luzernerkarte von Hans Heinrich Wägmann, 1613. Tuschezeichnung, Format: 108 x 112 cm, Massstab ca. 1:54 000 (Universitätsbibliothek Bern, Sign. MUE Kart. IX/13).

mann (1557–1628) den Auftrag, auch die Luzerner Landschaft kartographisch aufzunehmen. Der im reformierten Zürich geborene Wägmann war durch seine Heirat nach Luzern gekommen und zum katholischen Glauben übergetreten. In der Folge realisierte er einige kirchliche Gemälde und sein bekanntestes Werk – die Tafelbilder der Luzerner Kapellbrücke.

Aus kartographischer Sicht war Wägmann für die Zentralschweiz ein Glücksfall. Als begabter Maler und Zeichner kartierte er von 1597 bis 1613 das Territorium Luzerns, zusammen mit dem einflussreichen Stadtschreiber Renward Cysat (1545–1614). Die so entstandene farbige Federzeichnung von 108 x 112 cm umfasst auch den Zugersee, weite Teile von Ob- und Nidwalden und zeigt oben links im Kartenbild ein Stück des Brienzersees. Dieses prachtvolle Kartengemälde von 1613 mit ihren naturähnlichen Vogelschau-Ansichten blieb für 150 Jahre die beste Karte des heutigen Kantons Luzern mit den angrenzenden Gebieten. Aus unbekannten Gründen hat Wägmann den zusätzlich erhaltenen Auftrag, die Karte in Kupfer stechen zu lassen, nie ausgeführt. Deshalb bestehen von der Karte ausschliesslich handgezeichnete Kopien.

Abb. 73: Ausschnitt aus der Luzernerkarte von Hans Heinrich Wägmann (vgl. Abb. 72), auf ca. 60% verkleinert.

Abb. 74: *Le Canton de Lucerne, Original par Wägmann, et d'apres la Copie de J: A: Rüdiger 1716; copiée par R: Sinner Lieutenant d'Artillerie.* Massstab ca. 1:170 000, indirekte Nachzeichnung der Luzernerkarte durch Rudolf Sinner, 1798.
Format: 38 x 39 cm (Universitätsbibliothek Bern, Sign. MUE Ryh 3212:51).

Speziell:
Krönung dieser Vermessungsarbeit war für die Regierung zweifellos die als Repräsentationsgemälde gestaltete Landschaftstafel, die noch bis Ende des 18. Jahrhundert im Rathaus von Luzern hing. Heute gilt sie als verschollen. Von diesem Prestigewerk gibt es weitere Ausführungen, die sich im Perimeter und in der Ausführung unterscheiden (Hertenstein-Karte, Wesemlin-Karte, zur Gilgen-Karte).

Frühe Luzernerkarten

um 1700: Karte des Standes Luzern

Die älteste Karte des Kantons Luzern ist diejenige von Hans Heinrich Wägmann und Renward Cysat von 1613 **(Abb. 72 + 73)**. Von dieser Karte sind heute drei zeitgenössische Kopien bekannt, vier gelten als verschollen. Die rund 100 Jahre später entstandene Luzernerkarte von Mathias Reytz, die Gottlieb Emanuel von Haller (1735–1786) in seiner *Bibliographie der Schweizer-Geschichte* beschrieben hat, ist heute ebenfalls nicht mehr auffindbar. «Eine andere [als die Wegmannsche] grosse Landkarte des Lucernergebiets hängt in der Canzley zu Lucern, sie ist viel richtiger als die Wegmannische, und verdient wegen der genauen Anzeige der Burgen und Schlösser nebst beygefügten Wappenschildern eine besondere Aufmerksamkeit. Man liest darauf Mathias Reyz, fecit A° 1691» (Haller, 1785).

Die hier gezeigte farbige, auf Pergament gezeichnete Karte des Standes Luzern aus dem Bestand des Staatsarchivs ist bisher nicht beschrieben worden. Die Kartusche unten rechts enthält keinen Text und somit keine Informationen zum Kartenautor. Möglicherweise handelt es sich hier um eine verkleinerte Nachzeichnung der verschollenen Reytzkarte, allerdings nur als Ausschnitt. Diese Vermutung beruht vor allem auf der übereinstimmenden Beschreibung bezüglich der vielen Burgen und Schlösser und der beigefügten Wappen von Büron, Ruswil, Beromünster, Sursee, Luzern, Sempach, Willisau, Wikon und Knutwil. Die Karte im Massstab von ca. 1:80 000 ist südorientiert. Sie zeigt ein feingefächertes Gewässernetz, die Ortschaften in Seitenansicht und einen besonders detaillierten Grenzverlauf entlang dem Kanton Aargau.

Speziell:
Eine weitere erstaunliche Luzernerkarte ist diejenige von Franz Ignaz Fassbind: *Lucern Repubblic und chatholiches vor Ort ligt mitten in denen schwietzeren Cantons od. Eygnossen under der Polus Höche von 47 Graden* von 1752. Diese detailreiche, aber weniger sorgfältig gezeichnete Karte ist nordorientiert. Sie befindet sich in der Zentralbibliothek Zürich (Sign. MK 380). Der Kartenhistoriker Rudolf Wolf vermutete, dass die auf der gezeigten Kompassabweichung von 8° auf 1691 zutreffe, nicht jedoch auf 1752 (Wolf, 1879). Damals wies die Abweichung etwa 15° auf. Beide Karten zeigen ein mit Bleistift gezeichnetes Gitternetz, das wahrscheinlich als Übertragungshilfe gedient hat. Es darf angenommen werden, dass auch diese Originalzeichnung um 1700 mehrfach kopiert wurde, und es bleibt zu hoffen, dass weitere Exemplare zum Vorschein kommen, um mehr über die Luzerner Karten dieser Zeit zu erfahren.

Abb. 75: Karte des Standes Luzern mit den Wappen von Büron, Ruswil, Beromünster, Sursee, Luzern, Sempach, Willisau, Wikon und Knutwil, um 1700. Farbige Zeichnung auf Pergament, Format: 41 x 35 cm (Staatsarchiv Luzern, PL 842).

Kurz gefasste *Schweitzer-Geographie* 1763: *Canton Lucern* [...]

Der Ansatz zur Verbesserung von Karten der Zentralschweiz im 18. Jahrhundert könnte nicht unterschiedlicher sein. Während sich Franz Ludwig Pfyffer in Luzern der Herausforderung einer neuen Vermessung stellte, war der Appenzeller Kartenautor und Pfarrer Gabriel Walser (1695–1776) der Meinung, dass er insbesondere durch die Verdichtung der Siedlungsdarstellung eine «accurate» Karte generieren könne. Er entwarf seine Karten auf Grund älterer Vorlagen, die er selber korrigierte und ergänzte. Diese schickte er zur weiteren Beurteilung an die zuständigen Behörden. So entstanden seine 13 Kantonskarten.

Gabriel Walser formulierte 1770 seine Gedanken und den Werdegang seiner Karten in der *Kurz gefassten Schweitzer-Geographie* wie folgt: «Man hat verschiedene Landcharten von der Schweitz; allein alle haben ihre Mängel und Fehler, dann es ist was schweres, eine accurate Landcharte von einem Land auszufertigen, das so viele hohe Berge und Thäler hat. Die grosse Scheuchzerische Charte mag wol unter allen den Vorzug haben, jedoch sind unzählige Fehler noch darin. Ich habe die meisten Oerter des Schweitzerlandes [...] creutzweise durchreiset; ich habe die höchsten Berge und Alpen manchmal mit Leib- und Lebens-Gefahr bestiegen, um die Lage der Oerter, und die Seen und der Lauf der Flüsse recht auszuspüren. Daher entschloss ich mich, von allen XIII. Cantons Special-Charten auszufertigen: Ich sandte den Plan ad corrigendum in die Canzleyen, und trachtete die Lage der Hauptörter und Pfarrkirchen allemal richtig zu setzen, die in der berühmten Homannischen Officin in Nürnberg in Kupfer gestochen worden [...].» (Walser, 1770).

Mit diesem Vorgehen erarbeitete Walser eine übersichtliche und reichhaltige Kantonskarte von Luzern. Das Gebirge ist mit markant steilen Bergen in seitlicher Ansicht gezeichnet und wirkt volkstümlich. Walsers Karten waren deshalb sehr erfolgreich.

Speziell:
Wir zeigen hier die ursprüngliche Kantonskarte von Luzern aus dem Verlag der Homannschen Erben in Nürnberg (Blumer, 1957). Alle Seen weisen ziemlich verzerrte Umrisse auf. Die Karte enthält viele Ortsnamen, die aber mehrheitlich sehr klein geschrieben und somit schwer lesbar sind. Luzern war damals im Besitz von verschiedenen Untertanengebieten. So ergänzt Walser seine Karte unten rechts mit einem Kärtchen von Griessenberg (heute: Griesenberg) im Thurgau. Dieses Untertanengebiet hatte Luzern 1759 gekauft. Über die Stadt Luzern schrieb Walser: «Die Lage dieser Stadt ist überaus lustig und angenehm, besonders wenn man sie von einer Anhöhe betrachtet.»

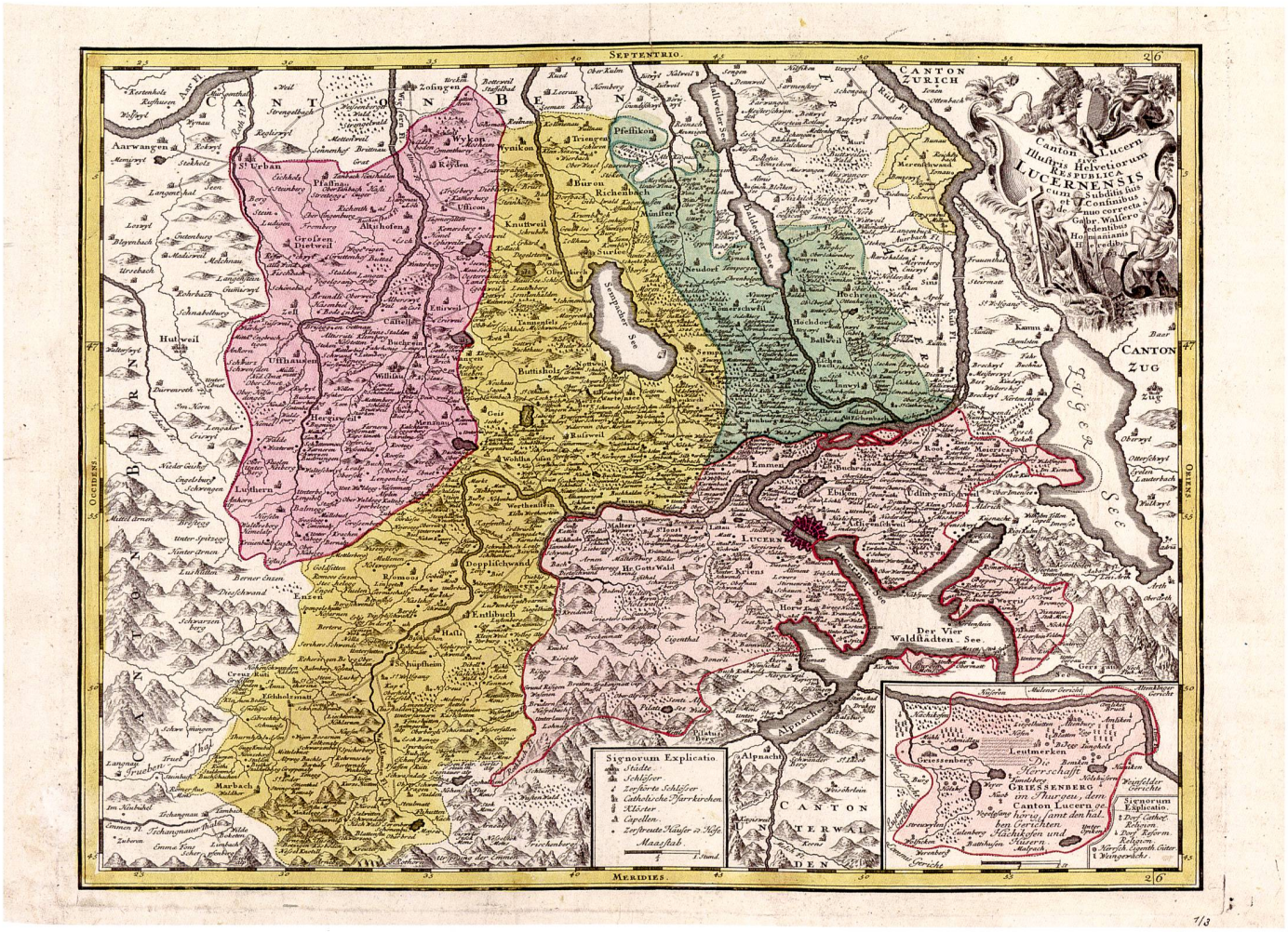


Abb. 76: *Canton Lucern sive Illustris Helvetiorum Respublica Lucernensis cum Subditis suis et Confinibus*, 1763. handkolorierter Kupferstich, Format: 55 x 45 cm. Ein topographischer Fehler, der Ortskundigen sofort ins Auge springt, ist der Eschenbachfluss, welcher die Reuss nordwärts mit dem Baldeggersee verbindet. Diesen Eschenbachfluss gibt es so nicht.

Das Entlebuch auf zwei bemerkenswerten Regionalkarten

1780/82: *Topographische Tabelle* [...] von Schnyder v. Wartensee

Das wissenschaftliche Schaffen von Pfarrer Franz Josef Xaver Schnyder von Wartensee (1750–1784) lässt aufhorchen. Als der 34-jährige eine notwendig gewordene Operation in Strassburg nicht überlebte, hinterliess er acht gedruckte Schriften und 31 unveröffentlichte Texte, wovon einzelne später noch publiziert wurden. Von «Feuereifer» schrieb sein Freund Josef Anton Felix Balthasar im Nachruf und dass Schnyder nicht nur die Wissenschaft als solche ein Anliegen war, sondern dass er auch «die starre Unwissenheit des Volkes auszumerzen» versuchte (Balthasar, 1784). Schnyder schrieb über historische Gegebenheiten und naturwissenschaftliche Beobachtungen, aber auch über Luzerner Mineralien, Fossilien, Gesteine, über Berge, Bäume und Stauden, schlug Verbesserungen im Schulwesen, in der Landwirtschaft, im Häuserbau und bei der Luzerner Geistlichkeit vor, womit er bisweilen auch aneckte. Sein bedeutendstes Werk ist die zweibändige *Geschichte der Entlibucher*, die 1781/82 erschienen ist. Dazu gehörten die beiden Karten des Entlebuchs im Massstab von ca. 1:42 000 und einer Grösse von 45 x 54 cm resp. 43 x 53 cm:

Topographische Tabelle der beiden Entlibucher Aemter Schupfheim und Eschlismatt im Canton Lucern = Carte de la Partie superieure de l'Entlibuch. Chez Jos. Clausner, Graveur à Zug [1780].

Topographische Tabelle des untern Amtes der Lucernerischen Vogtei Entlibuch samt dem Markt zu Wolhausen: begreiffend die Pfarreien Entlibuch, Romos, Hasli, Doplischwand, und Theils Wolhausen und Malters [...] *gravé par Jos. Clausner*, à Zug, 1782.

Die beiden Karten sind eine Fundgrube für alle, die das Detail suchen. Die *Erklärung/Explication* enthält 21 verschieden genutzte Gebäudetypen, von der Pfarrkirche über Mühlen und Glashütten zum Zollhaus, gefolgt von 13 Bodenschätzen, Mineralien und geologischen Phänomenen, von Gold, Silber und Eisen über Mondmilch bis zu Höhlen und Abgründen. Gemäss Legende sind vier verschiedene Strassen und Wege unterschieden. Trotz dieser Fülle an Details dominiert im Kartenbild der Eindruck einer zerklüfteten Bergwelt, durchzogen von einem dicht verzweigten Gewässernetz. Topographische Aufnahmen in einem solchen Gelände sind aufwändig und zeitraubend. Wie nur hatten alle diese Arbeiten in Pfarrer Schnyders kurzem Leben Platz?

Abb. 77: *Topographische Tabelle des untern Amtes der Lucernerischen Vogtei Entlibuch* [...] von Franz Josef Xaver Schnyder von Wartensee, 1782. Massstab ca. 1:42 000. Kupferstich, Format 43 x 53 cm. Der auf 70% verkleinerte Ausschnitt zeigt die Schrattenfluh in markanter, sogenannter Raupenmanier.

Speziell:
«Beide Karten sind in ihrer Anlage so genau, dass ihnen unbedingt eine neue und eingehende geometrische Vermessung zu Grunde liegen muss» (Wolf, 1879). Es darf davon ausgegangen werden, dass Schnyder von Wartensee vorhandene Karten jener Zeit als Vorlage benutzte, die jedoch nicht genügten, eine solch detaillierte Karte zu zeichnen. Sicher ist, dass er viel unterwegs war und auch alle Beobachtungen ausführlich notierte. So beschrieb er eine Vermessung am Brienzersee, wo er die Strecke von Brienz nach Iseltwald mass und in beiden Orten «mit seinem kleinen Messzeug» die Winkel zum Brienzer Rothorn und Tannhorn bestimmte. Schnyder von Wartensee hatte Franz Ludwig Pfyffer gebeten, das ganze Entlebuch im Relief der Urschweiz darzustellen. «Sowohl das Relief, als die ebenfalls 1786 vollendeten 20 Blätter Originalaufnahmen zum Relief waren ihm also bekannt [...]» (Portmann, 1925). Von einer solchen Kartenserie Pfyffers haben wir heute keine Kenntnis. So oder so gibt es noch keine umfassende Analyse von Schnyders Entlebucher Karten.

Luzern, kunstvoll in Stahl gestochen

1837: *Canton de Lucerne* von Pierre Lapie

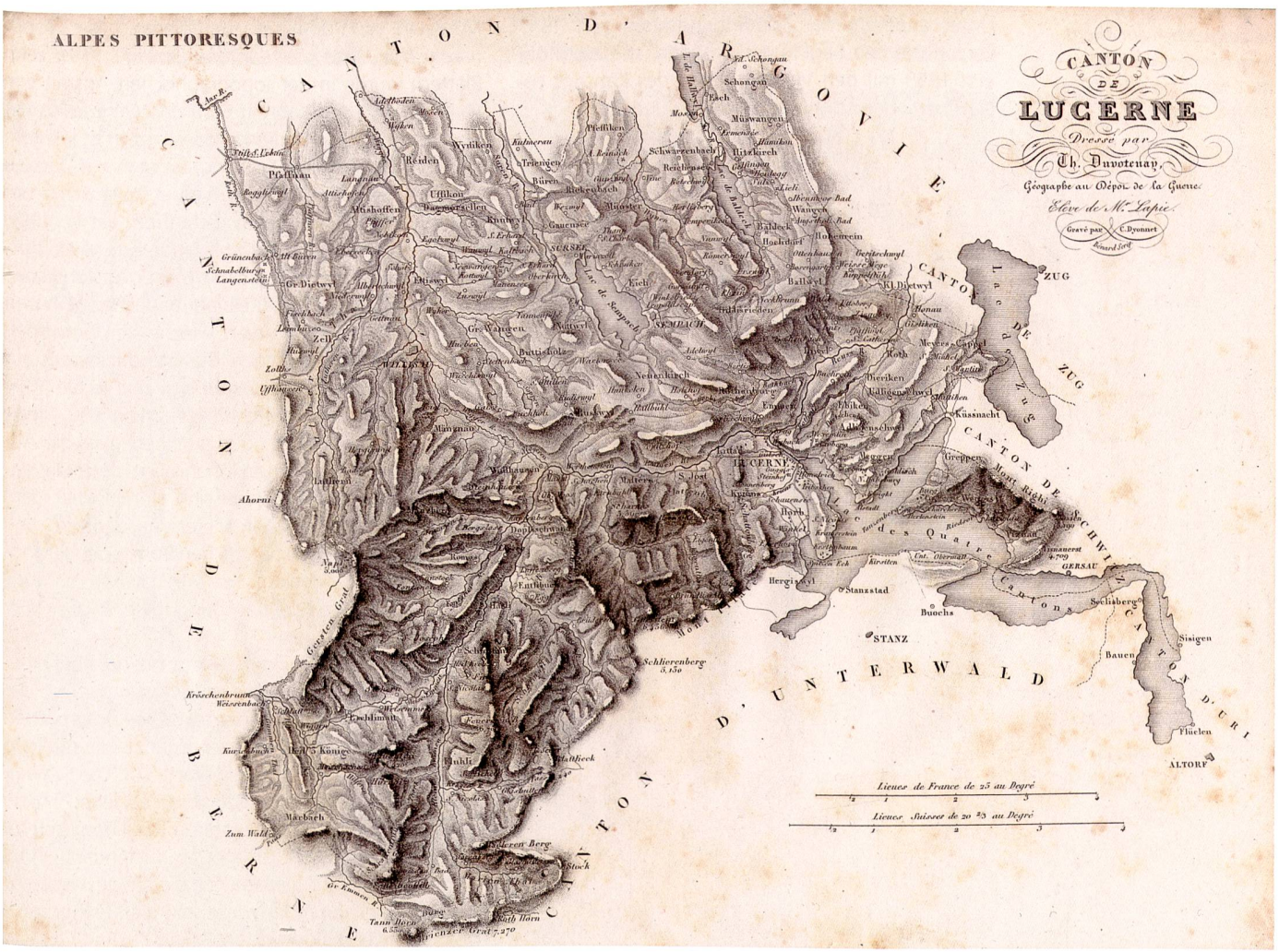
Die Karte des Kantons Luzern wurde links oben mit dem Titel *Alpes pittoresques* ergänzt. Sie wurde im zweiten Band von *Alpes pittoresques: description de la Suisse* (Paris, 1837-38) publiziert. Offenbar sollte die Schönheit der Alpenlandschaft gezeigt werden. Tatsächlich liegt eine hügelige Landschaft vor mit im Süden schroffen Gebirgen und gegen Norden sanft auslaufenden Tälern. Insbesondere das Entlebuch zeigt sich mit seinen Seitenarmen als weit verzweigtes Tal mit steilen, tief eingeschnittenen Hängen. Mächtige Urflüsse lagerten während des geologisch relativ jungen Zeitalters Miozän im heutigen Gebiet des Napfs viel Geröll aus den Uralpen ab. Das Geröll hat sich zu Nagelfluhschichten verfestigt. Es gelang den Kartenautoren, das Gelände mit einer senkrechten Schraffendarstellung extrem fein heraus zu arbeiten.

Der hier angewendete Stahlstich ist eine Weiterentwicklung des Kupferstichs. Der Amerikaner Jacob Perkins (1766–1849) hatte das Verfahren entwickelt und ab 1820 zum Druck von Banknoten eingesetzt. Ein Vorteil gegenüber dem Kupferstich war, dass eine wesentlich grössere Anzahl von Kopien erstellt werden konnte, ohne dass die feinsten Linien insbesondere bei Schraffenkarten an Konturenschärfe einbüssten. Es ist nicht anzunehmen, dass die hier vorliegende Karte eine grosse Auflage erfuhr, denn heute gilt sie eher als selten.

Die Karte *Canton de Lucerne* liegt klein und handlich dem *Atlas géographique, historique, statistique et itinéraire* de la Suisse (Paris, 1837) bei, in welchem die Reisenden umfangreiche historische und geographische Informationen zur Schweiz erhielten. «A l'usage des voyageurs qui veulent parcourir la Suisse» betont das *Itinéraire*. Für die Wanderung durch den Kanton Luzern ist die Route durch das Entlebuch nach Luzern beschrieben, 11 Stunden ab Kröschenbrunnen. Für die Weiterreise nach Zürich via Ebikon wurden 10 Stunden angesetzt, wobei auch die attraktive Variante mit dem Schiff von Luzern nach Küsnacht aufgezeigt ist.

Abb. 78: Die Karte *Canton de Lucerne dressé par Th. Duvotenay, Elève de Mr. Lapie, Gravé par C. Dyonnet, Bénard Scrip., Imprimé par Mangeon* erschien 1837 bei Delloye in Paris. Massstab ca. 1:303 000. Format: 23 x 20 cm.

Speziell:
Der Kartenautor Pierre Lapie (1779–1851) nannte sich königlicher Geograph und publizierte diverse Atlanten mit historischen Karten. Er hat auch für Alexander von Humboldt (1769–1859) gearbeitet.



Ein vorbildliches Kartenwerk

1864–1867: *Topographische Karte des Kantons Luzern* in 10 Blättern

Der Regierungsrat des Kantons Luzern hatte 1846 mit dem Leiter der eidgenössischen Triangulation und Vermessung Guillaume Henri Dufour vertraglich geregelt, dass die Eidgenossenschaft während sieben Jahren jährlich 2000 Franken bezahle, um das Gebiet des Kantons Luzern zu vermessen. Luzern verpflichtete sich seinerseits, den gleichen Betrag beizusteuern.

Dufours Aufgabe war es, die erste amtliche Karte der Schweiz zu erstellen. Diese *Topographische Karte der Schweiz* 1:100000 ist heute unter dem Namen «Dufourkarte» bekannt und trug viel zum internationalen Ansehen der Schweizer Kartographie bei. Bis es so weit war, brauchte es nicht nur fachliches Können, sondern viel politisches Geschick und zähe Verhandlungen, denn die Vermessung und Kartierung ihres Gebiets war Sache der Kantone. Dufour musste also die Kantone dazu bewegen, die Arbeiten nach eidgenössisch einheitlichen Richtlinien ausführen zu lassen. Seit der Unterzeichnung des Vertrags mit Dufour waren sieben Jahre verflossen, bis der Ingenieur Ernst Rudolf Mohr (1821–1885) den Auftrag zur Vermessung des Kantons erhielt. Unter anderem der Sonderbundskrieg von 1847 verzögerte den Beginn der Arbeiten, so dass Mohr erst 1853 mit den Vermessungen des Kantons Luzern beginnen konnte.

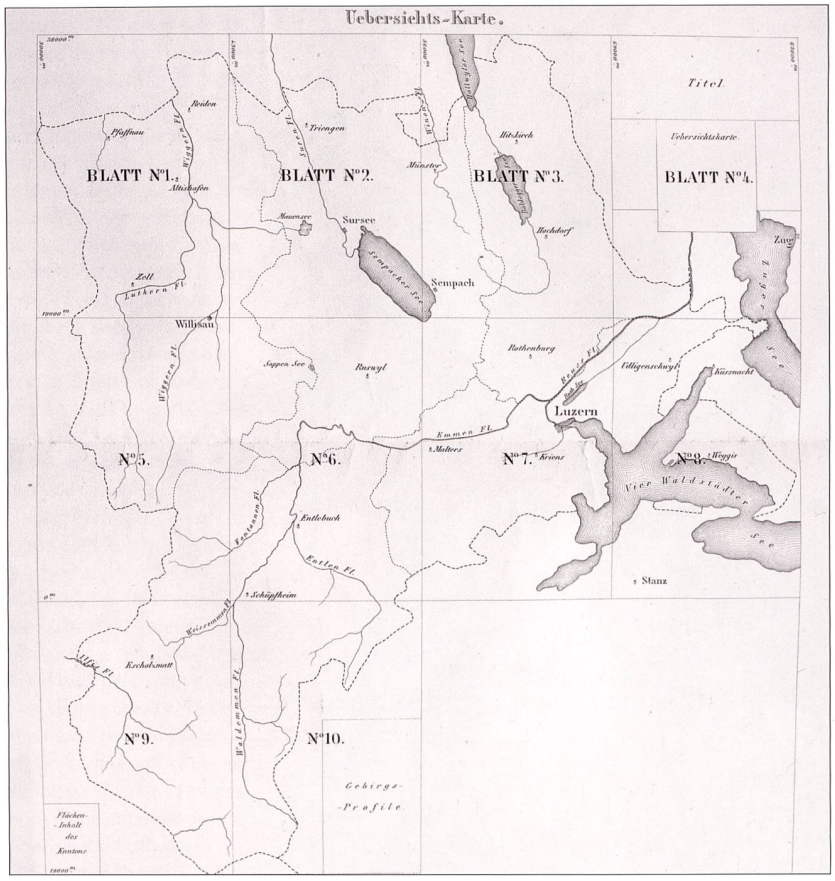


Abb. 79: Blattübersicht der *Topographischen Karte des Kantons Luzern, nach den unter Oberleitung des Hrn. General Dufour gemachten Original-Aufnahmen. Herausgegeben auf Anordnung der Regierung 1864–1867. Maasstab 1:25000 der wahren Grösse.*

Der in Luzern geborene Ernst Rudolf Mohr brachte bereits viel kartographische Erfahrung mit. Er hatte an den vorbildlichen Kantonskarten des Aargaus und von Neuenburg mitgearbeitet sowie bei Dufour im topographischen Büro. Mit seinen Arbeiten war man allgemein sehr zufrieden, was auch aus einem Empfehlungsschreiben an Alfred Escher hervorging: «E.R. Mohr, der neben vielen topographischen Aufnahmen die trigonometrische Vermeßung der Kantone Glarus & Luzern besorgt habe & deßen Arbeiten zu den besten gehören» (Josef Zingg an Alfred Escher, Luzern, 14. Juni 1869).

Ernst Rudolf Mohr musste vorerst von einer stattlichen Menge weithin sichtbarer Punkte wie Berge, Kirchturmspitzen oder Wegkreuzungen die geographische Länge, Breite und Höhe bestimmen. Aufbauend auf diesen Punkten erfolgte die topographische Aufnahme des Geländes. Nebst Mohr waren dazu vier weitere Topographen tätig, so auch Hermann Siegfried, der später Chef des Topographischen Bureaus in Bern wurde. Mit den Reinzeichnungen der Feldarbeiten war der Auftrag Dufours 1861 erfüllt.

Doch der Kanton Luzern ging einen Schritt weiter. Nicht zuletzt auf Drängen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern entschied man, die topographische Aufnahme auch als erste amtliche Kantonskarte im Massstab 1:25000 zu publizieren. Die *Topographische Karte des Kantons Luzern* [...] in zehn Blättern wurde in der topographischen Anstalt von H. Müllhaupt und Sohn in Bern und Genf in Kupfer gestochen. Die Karte des Kantons Luzern ist insofern eine bemerkenswerte Leistung, als man zur Darstellung des Geländes Höhenkurven anstelle der in der Dufourkarte verwendeten Schraffen verwendete. Dies war für damalige Kartenlesende eine so abstrakte Form, dass sie offensichtlich einer ausführlichen Erläuterung auf dem Titelblatt bedurfte: «Niveaulinien oder Horizontalcurven, welche die Unebenheiten des Landes bezeichnen. Sie sind durchwegs auf 10 Meter Höhendifferenz gezogen und je die 10.te Linie, welche einer Höhendifferenz von 100 Meter entspricht, ist überdies noch punktiert, was die Abzählung der Curven und Höhen erleichtert. Die dazwischen stehenden Zahlen sind Höhen über dem mittleren Meeresniveau in Metern ausgedrückt und beziehen sich auf den natürlichen Boden der Berghöhen, Gebäude, Scheide- oder Kreuzwege, so auch auf den Wasserspiegel der Seen, Flüsse, Bäche».

Noch mehr beeindruckt die Tatsache, dass bei einer zweiten Ausgabe mit Hilfe einer Schummerung das Relief dreidimensional hervortritt. Die Kupferplatten wurden mit einem Punktraster ergänzt. Hiermit liegt ein frühes Beispiel einer Reliefkarte vor. Die Schweizer Reliefkartographie sollte in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eine international bewunderte Perfektion erreichen. Eine neue Kartendarstellung war entstanden, die später für die Landeskarte der Schweiz übernommen wurde und die Kartographie bis heute weltweit prägt.

Abb. 80: *Topographische Karte des Kantons Luzern* 1:25 000, Blatt 6, ohne Reliefschattierung. Ausschnitt im Originalmassstab.
Topographische Aufnahme: Ernst Rudolf Mohr; Kupferstich: Heinrich Müllhaupt.

Abb. 81: *Topographische Karte des Kantons Luzern* 1:25 000, Blatt 6. Ausgabe mit Reliefschattierung, die mit einer Roulette direkt auf der Kupferplatte erzeugt wurde.

Drei geodätische Vermessungen 1853 bis 1912: Trigonometrische Vermessungen des Kantons Luzern

Das erste zusammenhängende Hauptnetz der Zentralschweiz war 1837 entstanden, als Johannes Eschmann (1808–1852) im Auftrag von Guillaume-Henri Dufour (1787–1875) für die eidgenössische Vermessung die trigonometrischen Arbeiten ausführte. So hatte er die wichtigen Triangulationspunkte I. Ordnung für den Kanton Luzern bestimmt. Es lag somit bereits ein grundlegendes Dreiecksnetz vor, als Ernst Rudolf Mohr 1853 mit seinen Vermessungsarbeiten begann.

Eschmann hatte auf Grund der detaillierten Instruktionen von Dufour die Punkte versichert. Die «Versicherung» bedeutete, dass die Punkte im Boden mit einem schweren Stein markiert wurden und so später wieder auffindbar waren. Allerdings lagen die Arbeiten von Eschmann annähernd 20 Jahre zurück, so dass die teilweise verloren gegangenen Holzsignale neu erstellt werden mussten. Von diesen Vermessungspunkten aus erstellte Mohr die Triangulation II. und III. Ordnung des Kantons Luzern. Die Arbeit bestand aus den folgenden Teilen: Rekognoszieren, Überwachen der Versicherung, Winkelmessung und Berechnung. Von 1853 bis 1855 hat Mohr in Akkordarbeit insgesamt 414 solcher Neupunkte vermessen (Zölly, 1926).

Immer wieder beklagten die Geodäten, dass die Signale früherer Vermessungen aus Kostengründen zu wenig solide gebaut seien. So auch 1884, als eine erneute Triangulation des Kantons Luzern in Angriff genommen wurde. Nach Abschluss der Dufourkarte hatte das Parlament in Bern beschlossen, die Aufnahmeblätter zur Dufourkarte als Topographischen Atlas der Schweiz 1:25 000/1:50 000 (Siegfriedkarte) herauszugeben. Diese Aufnahmeblätter wurden einer Revision unterzogen. Für den Kanton Luzern war Ingenieur Otto Gelpke (1840–1895) mit den Arbeiten beauftragt worden.

Als Mohr 1861 die topographischen Arbeiten abgeschlossen hatte, kümmerte sich niemand mehr um die Holzsignale. Deshalb musste Gelpke wiederum solche aufbauen lassen, was die zweite amtliche Vermessung des Kantons Luzern von 1884 bis 1888 entsprechend verzögerte. Die topographischen Aufnahmen respektive die Revision für die 44 Blätter 1:25 000 der Siegfriedkarte dauerten von 1883 bis 1891.

Eine dritte Vermessungsrunde wurde 1908 nötig und dann auch durchgeführt, als sich die Vermessungsdaten von Gelpke für den Übersichtsplan im Massstab 1:10 000 als zu wenig präzis erwiesen. Die Anforderung an die Genauigkeit war gestiegen, so dass 1908 bis 1915 eine Neubearbeitung der Triangulation II. und III. Ordnung erfolgte.

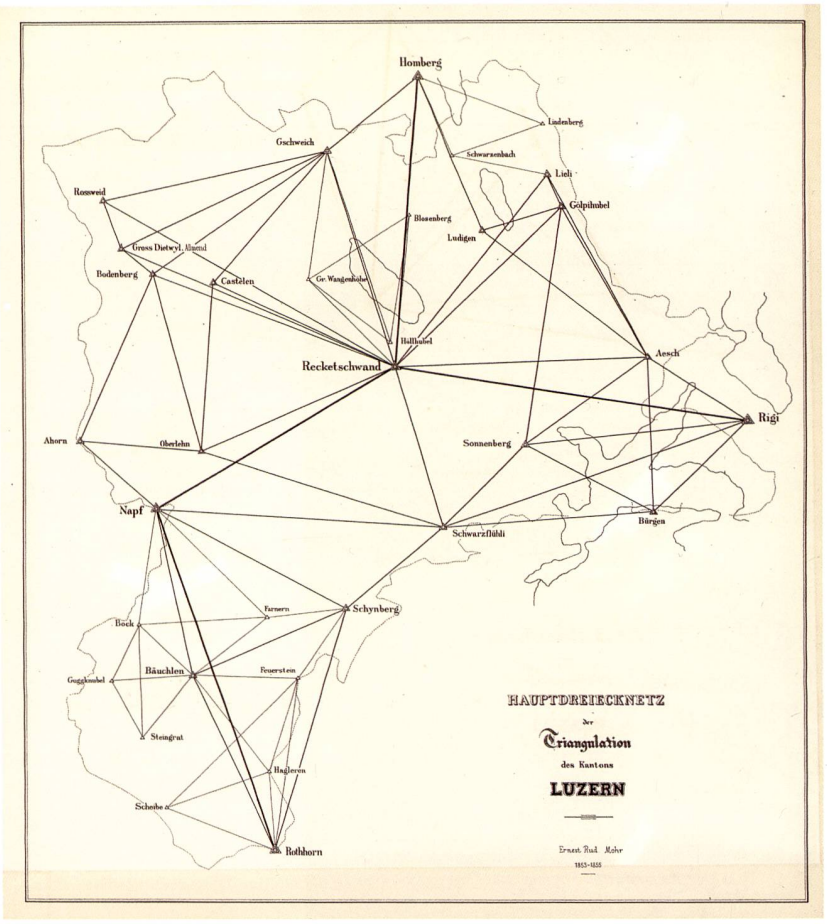


Abb. 82: *Hauptdreiecksnetz der Triangulation des Kantons Luzern.* Erstellt von Ernst Rudolf Mohr, 1853–1855 (swisstopo, Technisches Archiv).

Abb. 83: Beobachtungsturm für die Triangulation auf dem Wiliberg. Holzkonstruktion 1912. Der 18 m hohe Turm ermöglichte es, ein einwandfreies Netz II. Ordnung über das Gebiet des Kantons Luzern und der angrenzenden Kantone Bern und Aargau zu bestimmen (Technische Aufnahme 141, Original: Glasplattennegativ, 13 x 18 cm. © swisstopo, Bildsammlung).

Abb. 84: Beobachtungsturm für die Triangulation auf dem Homberg. Eisenbetonkonstruktion, 1910 (Technische Aufnahme 66b, Original: Kunststoffnegativ, 9 x 12 cm. © swisstopo, Bildsammlung).

Landschaftswandel in der Zentralschweiz
1942: *Topographischer Atlas der Schweiz*
1:25 000 Blatt *Luzern*

Der Landschaftswandel kann in besiedelten Gebieten auf der sogenannten Siegfriedkarte bestens sichtbar gemacht werden. Dies wird uns durch die von swisstopo unterhaltenen Plattform «map.geo.admin.ch» leicht gemacht. Dort steht eine «Zeitreise» zur Verfügung. Ab 1864 können die Kartenwerke des Bundesamts für Landestopografie in kurzen zeitlichen Intervallen sichtbar gemacht werden und zwar bis in die Gegenwart.

Das Kartenbild von Horw im *Topographischen Atlas der Schweiz* zeigt, wie detailreich die Siegfriedkarte abbildet. Siedlungen, Strassen, die Eisenbahn oder Wälder, alle Einzelheiten sind festgehalten. Ortskundige staunen, wie eng sich das Dorf damals an den Hang schmiegte. Einzig die Ziegelei und die Glashütte dominieren die sonst spärlich bebaute Ebene. Die Glashütte war von 1903 bis 1919 in Betrieb. Die Ziegelei galt als alteingesessenes Gewerbe und wurde 1478 erstmals erwähnt. 2001 stellte sie ihren Betrieb ein. Auf diesem Kartenausschnitt zeigt sich die Ziegelei noch in ihrer stattlichen Grösse und auch die inzwischen demontierte Seilbahn zur Mergelgrube Griesigen ist eingetragen.

Auf der ehemals sumpfigen Ebene entsteht heute eine Gesamtüberbauung nach der andern. Die verbleibende Natur muss geschützt werden, wie etwa das Steinibachried bei der Horwer Seebucht. Dieses ist heute deutlich kleiner als damals, aber mit 8,4 Hektaren immer noch das grösste Ried am Vierwaldstättersee und wurde 2016 an einer Urnenabstimmung vor einer weiteren Bebauung geschützt. Der Name «Horw» ist auf das althochdeutsche Wort «horo» «Sumpfboden» zurückzuführen.

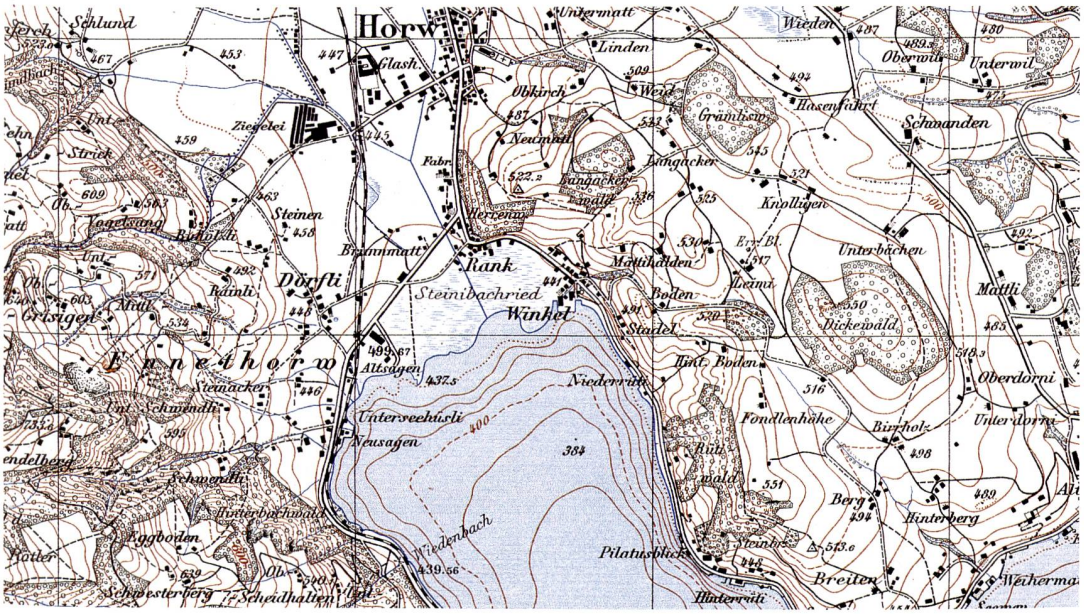


Abb. 85: *Topographischer Atlas der Schweiz* (Siegfriedkarte) 1:25 000, Blatt 205 *Luzern*, letzte Ausgabe 1942. 3-farbiger Kupferdruck mit schwarzer Situation, blauem Gewässer und braunen Höhenkurven.

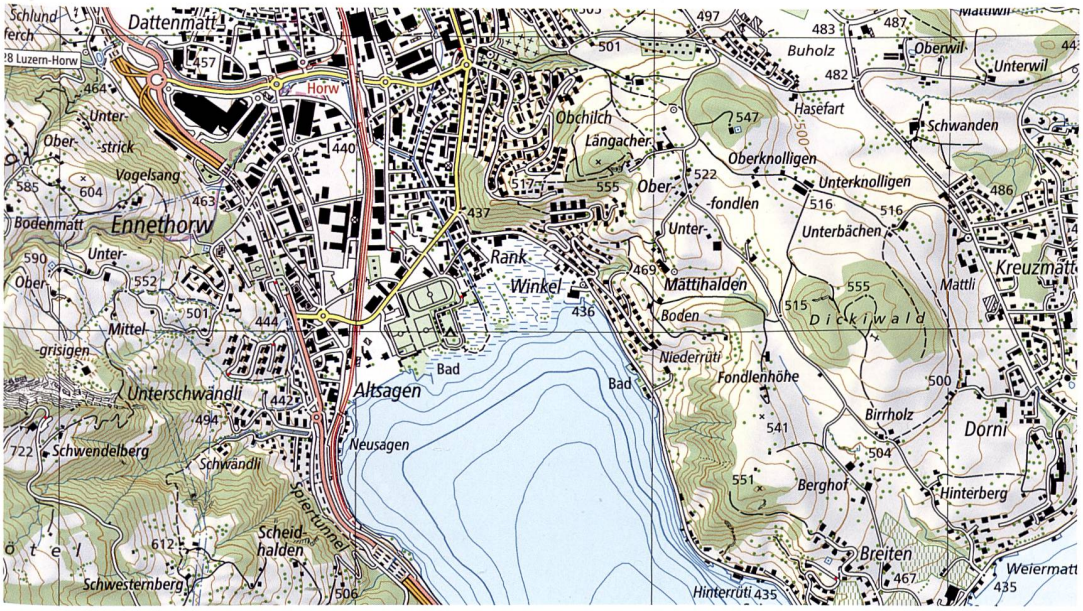


Abb. 86: *Landeskarte der Schweiz* 1:25 000, Blatt 1150 *Luzern*. Neuste Ausgabe 2018, datenbankbasierte digitale Herstellung, 7-farbiger Offsetdruck (Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo / BA18100).

100 Jahre Arbeit für den Geologischen Atlas der Schweiz

1955: *Geologischer Atlas der Schweiz* 1:25 000, Blatt Luzern

«Neueste Ausgabe», das kann durchaus eine recht alte Karte sein. So ist es jedenfalls bei den geologischen Karten. Wir sind verwöhnt, in kurzem Abstand Nachführungen von Karten publiziert zu erhalten. Wir können uns kaum vorstellen, dass ein Kartenwerk in der heutigen Zeit hundert Jahre auf seine Vollendung wartet. Das Blatt 1150 *Luzern* des Geologischen Atlasses stammt von 1955. «Die swisstopo erstellt den *Geologischen Atlas der Schweiz* 1:25 000 (GA25). Das Kartenwerk wird dereinst 220 Blätter umfassen. 1930 erschien mit Blatt Delémont das erste Atlasblatt. Für den gesamten Atlas rechnet die Landesgeologie mit einer Bearbeitungszeit von 100 Jahren» (www.swisstopo.admin.ch, 2018).

Geologische Karten zu erstellen ist tatsächlich sehr aufwändig. Ein Team von Wissenschaftlern muss die Grundlagen erarbeiten, abwägen und Entscheide fällen, die zum Beispiel für den Tunnelbau oder den städtischen Tiefbau relevant sind. Die Karten geben detailliert Auskunft über die oberen Schichten des Untergrunds. Luftbilder reichen zur Datenanalyse nicht aus, Feldbegehungen sind nötig, Sondierbohrungen müssen ausgewertet werden. Die swisstopo geht von durchschnittlich 600 Arbeitstagen je Blatt aus, je zur Hälfte für die Erarbeitung der Grundlagen und für die Reproduktion der Karten sowie der Erstellung der Datensätze. Pro Jahr kommen drei bis fünf solcher Blätter hinzu, sodass das Gesamtwerk ungefähr im Jahr 2030 vollendet sein wird.

Speziell:
Da der Entstehungsprozess des Geologischen Atlasses der Schweiz 1:25 000 rund 100 Jahre dauern wird, sind die topographischen Grundlagen zum Teil entsprechend alt. In dem hier gezeigten Ausschnitt aus dem Blatt *Luzern* stammt die topographische Basis noch aus der Siegfriedkarte. Diese erschien ab 1870. Bei der online-Version kann als Hintergrund allerdings aus verschiedenen Basiskarten ausgewählt werden: Luftbild, Karte farbig, Karte schwarz/weiss oder Thema solo.
In meinem Wohnort Horw sind die geologischen und bautechnischen Verhältnisse ebenso kompliziert wie spannend. Der Horwer Talboden war früher nicht besiedelt, denn er war sumpfig. Es handelt sich um ein Trogtal (vom Gletscher ausgehobelt), das bis zu 285 m tief ist. Dort liegt eine fast 300 m mächtige Schicht von See- und Verlandungsablagerungen. Was auf der geologischen Karte nicht sichtbar ist, sind die hydrologischen Verhältnisse. Unterirdisches Wasser vom Pilatus gerät in der Ebene unter Druck und wird, sobald angebohrt, zu einem bis 6 m hoch spritzenden artesischen Brunnen.

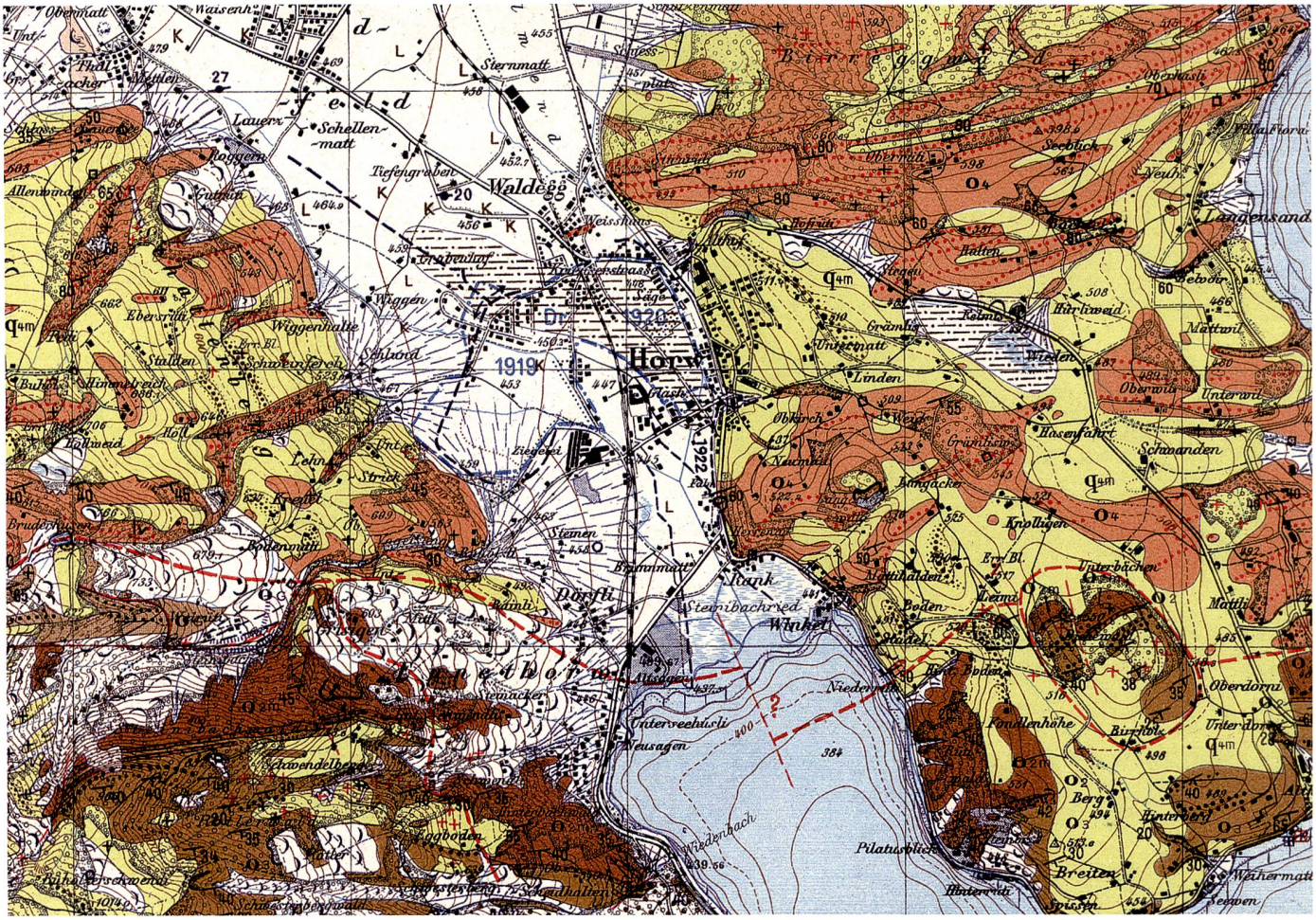


Abb.87: *Geologischer Atlas der Schweiz* 1:25 000, Blatt 1150 *Luzern* 1955 (Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo / BA18100).